

⑩ 特 許 公 報 (B 2)

平2-55710

⑩ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑩公告 平成2年(1990)11月28日

F 27 B 5/00

7730-4K

発明の数 1 (全4頁)

⑩発明の名称 回転レトルト炉

⑩特 願 昭62-216587

⑩公 開 平1-58984

⑩出 願 昭62(1987)8月31日

⑩平1(1989)3月6日

⑩発 明 者 赤 見 昌 一 埼玉県坂戸市花影町9-20

⑩出 願 人 赤見製作所株式会社 東京都豊島区南大塚3丁目38-9

⑩代 理 人 弁理士 志賀 富士弥

審 査 官 愛 甲 謙 次

1

2

⑩特許請求の範囲

1 駆動モータにより回転する炉芯管を略水平方向に設け、この炉芯管の内部には軸方向にビーター部材を配設し、前記ビーター部材は翼片が放射状に形成された複数のビーター単体を、互いの翼片間に軸方向の隙間をもたせることなく設けた回転レトルト炉において、前記各ビーター単体は互いに当接させたことを特徴とする回転レトルト炉。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は粉粒体の熱処理を行う回転レトルト炉に関する。

〔従来の技術〕

従来から、鉄などの金属粉末の酸化及び還元、食品等の乾燥、焙焼またはフライアッシュの如き微粉末の熱処理用の回転レトルト炉として、本出願人の出願に係るものがある(特開昭59-84077号公報)。

第1、第5図において、回転レトルト炉1は台枠2上面に円筒状の炉芯管3を吐出口3aが挿入口3bより下方に位置するように僅かに傾斜した状態で略水平方向に配置してある。この炉芯管3の外周は耐熱炉材からなる保温部4で囲繞してある。この保温部4と前記炉芯管3の間には加熱部5を配置してある。炉芯管3の挿入口3b側にはスクリュウ状の案内羽根6と、この上方に連通した供給ホツバ7とを設けてある。この案内羽根6

と、炉芯管3は駆動モータ8、19によりそれぞれ所定の回転速度で回転する。炉芯管3内面は滑面に形成され、内部には軸方向にビーター部材9を配置してある。このビーター部材9は第5図に示すように、軸方向に並べた複数のビーター単体10を若脱可能に連結してある。各ビーター単体10は、軸管11の放射方向に複数の翼片12が等間隔に形成されてなっている。

前記軸管11の一端面には2本の嵌合突起13、13が形成され、他端面には2個の嵌合凹部13が形成され、前記嵌合突起14が嵌合凹部14に嵌合することにより各ビーター単体10は相対回転することなく連結している。

前記炉芯管3の回転により、前記ビーター部材9も炉芯管3内壁面を転がるように回転し、前記翼片12が傾れる度に前記炉芯管3を打撃し、その衝撃と掻取り作用により、被熱処理物の炉芯管3内壁への付着を防止する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、炉芯管3は吐出口3a側が挿入口3b側より下方に位置するように傾斜しているため、吐出口3a側のビーター単体10は他のビーター単体10の荷重の分力を受けて回転摩擦が大きくなり、回転速度が遅くなる。また、被熱処理物の抵抗も炉芯管3内部で不均一なため、一層各ビーター単体10の回転速度が異なることとなる。その結果、2本の嵌合突起13、13にねじりモーメント及び剪断力が作用して破損しやすいという

3

問題点がある。

そこで、本発明は上記問題点を解決するために案出されたもので、ピーター単体の破損を防止するとともに、構造の簡易化、組立の容易化を図ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は駆動モータにより回転する炉芯管を略水平方向に設け、この炉芯管の内部には軸方向にピーター部材を配設し、前記ピーター部材は翼片が放射状に形成された複数のピーター単体を、互いの翼片間に軸方向の隙間をもたせることなく設けた回転レトルト炉において、前記各ピーター単体は互いに当接させたことを、その構成とする。

〔作用〕

各ピーター単体 10 は第 4 図に示すように別個に回転して炉芯管 3 内壁を打撃する。従つて炉芯管 3 は常時複数のピーター単体 10 により打撃され打撃回数が増加する。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第 1 図において、回転レトルト炉 1 は台枠 2 上に横長の箱状の保温部 4 を配置してある。この保温部 4 は耐熱炉材からなり長軸方面に矩形状の貫通孔 4 a を形成し、その内壁面には加熱部 5 を設けてある。前記貫通孔 4 a には円筒状の炉芯管 3 が挿通され、両端部は突出している。その一端側の挿入口 3 b には、供給ホツパ 7 下端に連通する導入管 15 が挿入されている。この導入管 15 内にはスクリー状の案内羽根 6 が配設され、その回転軸 6 a は、スプロケット 16、17 とこれらに噛合するチェン 18 を介して駆動モータ 19 により回転駆動する。

なお、前記台枠 2 には図外の傾斜装置が設けられ、炉芯管 3 の吐出口 3 a が挿入口 3 b より低くなるよう傾斜しており、被熱処理物が移動し易いようになっている。

前記炉芯管 3 の両端部近傍にはフランジ 20 が形成されている。このフランジ 20 は該フランジ 20 に固着した緩衝部材 21、21 を介して台枠 2 の両端にそれぞれ設けた一対の支持部材 22、22 によつて回転可能に支持されている。

前記一方のフランジ 20 はスプロケット 23、24 とチェン 25 を介して駆動モータ 8 の回転が

4

伝達される。

なお、31 は炉芯管 3 が熱膨張と傾斜による水平方向へズレこみを防止するためのサイドローラであり、挿入口 3 b 側の保温部 4 の外側面に枠部 5 が固持され、枠部先端に回転自在なローラを支承し、このローラ周囲を回転する前記フランジ 20 の一側面に当接するもので、レトルト炉のサイズに応じて 1 個乃至数個を設置するようにしている。

炉芯管 3 の内部にはピーター部材 9 を軸方向に配設してある。このピーター部材 9 は第 2 図に示すように、複数のピーター単体 10 が互いの翼片間に軸方向の隙間を有することなく当接している。このピーター単体 10 は両端が閉塞された軸管 11 に周面に 3 枚の翼片 12 が放射状に形成されている。

第 2、3 図に示すように、前記軸管 11 の長さ  $l_1$  は、炉芯管 3 の直径を  $A$  とすると、 $l_1 > A$  に形成されている。また、前記ピーター単体 10 の翼片 12 の長さ  $l_2$  は  $l_2 > \frac{\sqrt{7}}{7} A$  に形成されている。

このようなピーター部材 9 の挿入口 3 b 側のピーター単体 10 には摩擦係数が小さい円盤状スラスト部材 27 が溶着しており、前記案内羽根 6 の回転軸 6 a に当接している。また、吐出口 3 a 側のピーター単体 10 の軸管 11 中心には短軸部 28 を溶接してある。この短軸部 28 にスラスト部材 29 の軸孔 29 を貫通させ、吐出口 3 a の中心部に形成した軸受盤 30 に当接してある。

以下、この実施例の作用について説明する。

第 4 図に示すように、炉芯管 3 が回転するとピーター単体 10 は互いの側面が摺接した状態で、各々別個に回転する。その際、第 2、3 図に示すようにピーター単体 10 の軸管 11 の長さ  $l_1$  は炉芯管 3 の直径  $A$  より長く形成されているので、ピーター単体 10 の軸線が炉芯管 3 の軸線からずれて横向きになることがない。また翼片 12 の長さ  $l_2$  は、 $l_2 > \frac{\sqrt{7}}{7} A$  となるように形成されているの

で、隣合うピーター単体 10、10 が第 3 図に示すような位置になつても、互いの翼片 12 が重なり合うこともない。すなわち、各ピーター単体 10 は、炉芯管 3 の軸方向に対しては所定位置で回転し、その配列は乱れない。

5

6

従つて各ビーター単体 10 は破損しにくく、炉芯管 3 は常時複数のビーター単体 10 により打撃されているので、被熱処理物の炉芯管 3 への付着防止効果が一層高まる。

#### 〔発明の効果〕

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、ビーター部材は軸管に翼片を形成したビーター単体を、当接することにより構成したので、ビーター単体の破損を防止するとともに、構造の簡易化、組立の容易化を図るという効果がある。

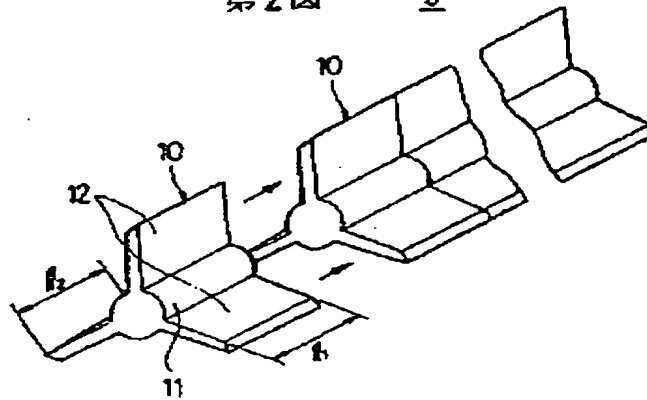
#### 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例および、従来技術を示す断面図、第 2 図はビーター部材の分解斜視図、第 3 図は炉芯管とビーター単体との構造説明図、第 4 図は第 1 図の IV-IV 線における断面図、第 5 図は従来のビーター部材を示す分解図である。

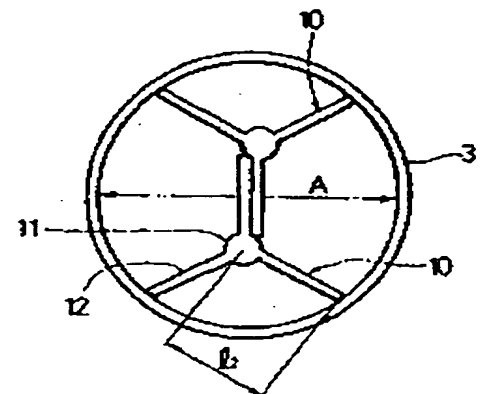
1……回転レトルト炉、3……炉芯管、8……駆動モータ、9……ビーター部材、10……ビーター単体、12……翼片。

第 2 図

9

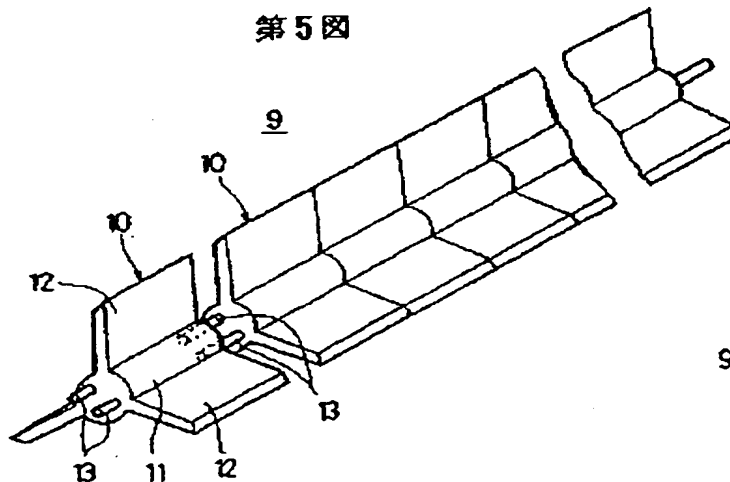


第 3 図

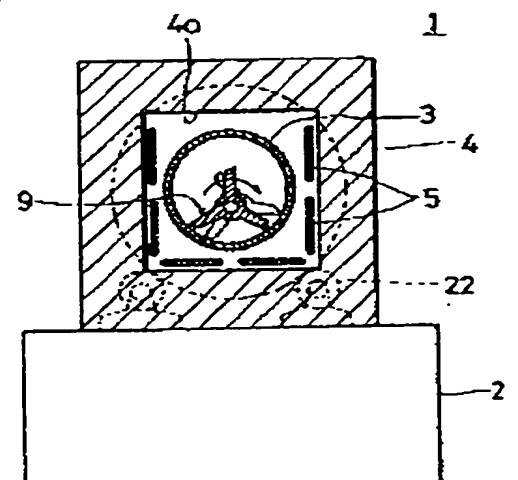


第 5 図

9



第 4 図



第1図

1.

